User's
Manual

PB350G
傾斜形フロートホルダ

IM 19H1E1-01

vigilantplant.®

IM 19H1E1-01
6 版

はじめに

「PB350G 傾斜形フロートホルダ」は、検出器の保持に使用します。
本器を使用することにより、測定液の液面に大きな変動があっても、常に検出器を測定液に浸漬させて連続測定することができます。
性能を十分発揮させるため、使用する前に取扱説明書を一通りお読みになってください。
なお、取扱いに際して特に留意していただきたい事柄は、その重要度に応じ、取扱説明書中に「警告」、「注意」といった形で明示してあります。安全や機器の損害防止の点から、これらの記載事項を厳守してください。

1. 仕様の確認

「PB350G 傾斜形フロートホルダ」には、アーム付き (PB350G- □□ -25-NN（□□は、PV または S3)）とアーム無し（PB350G-PV-00-NN）とがあります。アーム無しの場合は、適切な長さのパイプを準備して、アーム部分を組み立てます。
お手元に届いたら丁寧に開梱し、輸送時の損傷が無いことを点検してください。
また、念のため、巻末のパーツリスト（CMPL）を参照して指定どおりの品であること、全ての部品が揃っていることを確認してください。
「PB350G 傾斜形フロートホルダ」構成部品（○ : 付属）

品　名	PB350G-PV-00-NN	PB350G- □□ -25-NN (□□は PV または S3)	備　考
フロートボール	○	○	
ホルダ	○	○*	検出器が取り付く部分です。
アーム（パイプ）		○*	
キャップ	○	○*	検出器ケーブルを下向きに出す役目をします。
取付金具	○	○	パイプに固定する場合の U ボルト（2 個）、ナット（4 個）も付属しています。
予備 O リング	○	○	ホルダに使用している O リングの交換用です。
接着剤（ビニル系）	○		準備したパイプに、ホルダ・エルボを取り付けるときに使用します。

* : アームアセンブリとして、1 つに組み上がっています。

2. 本取扱説明書の内容

この取扱説明書は、「PB350G 傾斜形フロートホルダ」の設置方法、点検・保守方法など、取扱いに関することを説明したものです。検出器の取扱いについては、PB350G の取扱いに付随する事柄にとどめてあります。
検出器等、組合せ機器に対応した取扱説明書も参照してください。

形　名	製品名	IM No.
DO402G	溶存酸素変換器	IM 12J05D02-01
DO30G	溶存酸素検出器	IM 12J5B3-01
DO70G	蛍光式溶存酸素検出器	IM 12J05D04-01
SS400G	MLSS 変換器	IM 12E6B1-01
SS300G	MLSS 検出器	IM 12E6C1-01
SS350G	MLSS 検出器ワイパー洗浄用コントローラ	IM 12E6E1-01
PH8ERP	KCl 拡散形 pH 検出器	IM 12B07K01
PH8EFP	KCl 補給形 pH 検出器	IM 12B07J01
FLXA202、FLXA21	2 線式液分析計	IM 12A01A02-01
PH450G	4 線式 pH/ORP 変換器	IM 12B07C05-01
OR8ERG	KCl 拡散形 ORP 検出器	IM 12C04K01-01
OR8EFG	KCl 補給形 ORP 検出器	IM 12C07J01-01

◆ 本機器を安全にご使用いただくために

■ 本製品の保護・安全および改造に関する注意

- 本製品および本製品で制御するシステムの保護・安全のため、本製品を取り扱う際は、説明書に記載されている安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合、当社は安全性の保証をいたしかねます。
- この説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。
- 本製品の部品や消耗品を交換する場合は、必ず当社の指定品を使用してください。
- 本製品を改造することは固くお断りいたします。
- 本製品および説明書では、安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

⚠ 注　意

「取扱注意」を示しています。製品においては、人体および機器を保護するために、説明書を参照する必要がある場所に付いています。また、説明書においては、感電事故など、取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合に、その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

■ 説明書に対する注意

- 説明書は、最終ユーザまでお届けいただき、最終ユーザがお手元に保管して随時参照できるようにしていただきますようお願いします。
- 本製品の操作は、説明書をよく読んで内容を理解したのちに行ってください。
- 説明書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
- 説明書の内容の一部または全部を、無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 説明書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 説明書の内容について、もしご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたら、当社の説明書作成部署、当社の営業、またはお買い求め先代理店までご連絡ください。

■ 本製品の免責について

- 当社は、保証条項に定める場合を除き、本製品に関していかなる保証も行いません。
- 本製品のご使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは当社の予測できない本製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 説明書中のシンボルマーク

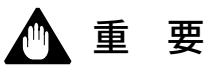
説明書中のシンボルマークは、以下の内容を示します。

警　告

回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書ではそのような場合その危険を避けるための注意事項を記載しています。

注　意

回避しないと、軽傷を負うかまたは物的損害が発生する危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書では取扱者の身体に危険が及ぶ恐れ、または計器を損傷する恐れがある場合、その危険を避けるための注意事項を記載しています。

重　要

計器を損傷したり、システムトラブルになる恐れがある場合に、注意すべきことがらを記載しています。

注　記

操作や機能を知るうえで、注意すべきことがらを記載しています。

参　照

参照すべき項目やページなどを記載しています。

◆ 納入後の保証について

■当該製品を無断で改造することは固くお断りします。

■保証の期間は、ご購入時に弊社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証サービスは、弊社の規定に従い対処致します。弊社が定める地域以外における出張修理対象製品の修理の場合は、保証期間中においても技術者派遣費が有料となります。

■保証期間内に、弊社納入品に弊社の責任による故障が生じた場合には、故障内容を、弊社指定の販売窓口または最寄のサービス事業所にお持込いただくか、お送りください。

●故障が生じた納入品の形名・計器番号、不具合の内容および経過などについて具体的にご連絡ください。略図やデータなどを添付していただければ幸いです。

●新品交換の 際は、修理レポートは添付いたしません。

■次のような場合には、保証期間内でも修理が有料となります。

●取扱説明書などに記載されている保証対象外部品の故障の場合。

●弊社が供給していないソフトウェア、ハードウェア、または補用品の使用による故障の場合。

●お客様の不適当なまたは不十分な保守による場合。

●弊社が認めていない改造、酷使、誤使用または誤操作による故障の場合。

●納入後の移設が不適切であったための故障または損害の場合。

●指定外の電源（電圧、周波数）使用または電源の異常による故障の場合。

●弊社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用、および設置場所の不適当な保守による故障の場合。

●火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、戦争行為、放射線汚染、およびその他天災地変などの不可抗力的事故による故障の場合。

■弊社で取り扱う製品は、ご需要先の特定目的に関する整合性の保証はいたしかねます。また、そこから生じる直接的、間接的損害に対しても責任を負いかねます。

■弊社で取り扱う製品を組込みあるいは転売される場合は、最終需要先における直接的、間接的損害に対しては責任を負いかねます。

■製品の保守、修理用部品の供給期間は、その製品の製造中止後 5 年間とさせていただきます。本製品の修理については取扱説明書に記載されている最寄のサービス事業所もしくはお買い求め先弊社指定販売窓口へご相談ください。

PB350G
傾斜形フロートホルダ

IM 19H1E1-01　6 版

目次

1. 概　要

1.1 「PB350G 傾斜形フロートホルダ」の特長

● **液面変動があっても安定した連続測定が可能です。**

「PB350G 傾斜形フロートホルダ」は、液面に浮かぶフロートを持ったホルダです。フロートは、取付金具の可動部で保持されるアームアセンブリに取り付いており、液面変動に追従して上下します。

したがって、このフロートに組み込まれた検出器は常に測定液に浸ることになるので、安定した連続測定が可能です。

● **少ない保守頻度で、容易な保守作業ができます。**

接液するフロートは、球状をしています。また、検出器は、極端な凹凸ができないようフロートに組み込まれます。したがって、フロートや検出器に多量のゴミが絡みついたり、汚れが著しく付着したりすることはありません。

一般に、保守作業は、定期的に行う校正などの周期に合わせて実施します。

保守に際しては、取付金具の可動部を操作することにより、ねじを緩めるなどの分解作業が無く、フロート部分を容易に作業場所へ移すことができます。

このような特長から、「PB350G 傾斜形フロートホルダ」は、無人操業での廃水処理など、保守工数の低減化の求められるプロセスでの使用に最適です。

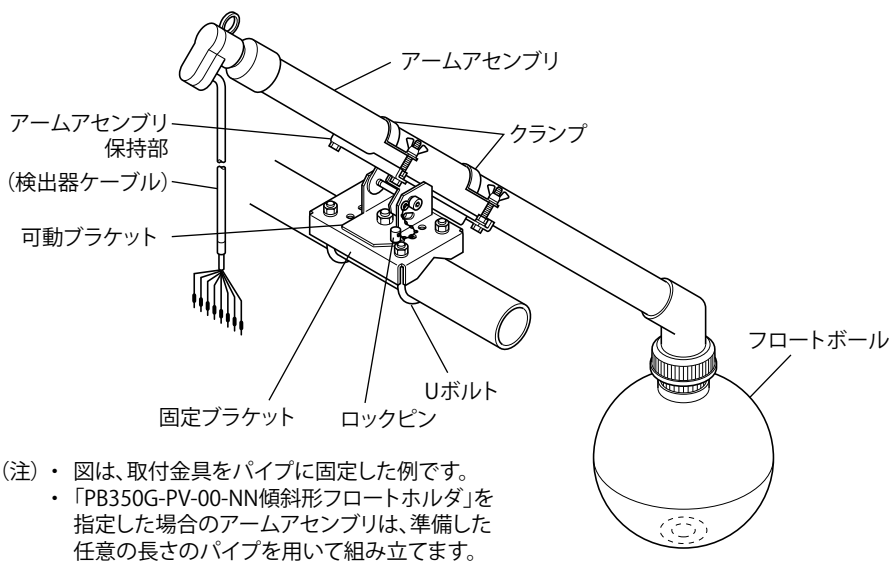



図 1.1　「PB350G 傾斜形フロートホルダ」の外観

1.2　仕　　様

1.2.1　標準仕様

組み合わせ可能検出器：一般形 pH 検出器；PH8ERP、PH8EFP
一般形 ORP 検出器；OR8ERG、OR8EFG
溶存酸素検出器；DO30G、DO70G
MLSS 検出器；SS300G

注 1：補給形検出器をご使用の場合、KCl タンクを取り付けるスタンションなどが別途必要です。
注 2：特殊 pH/ORP 検出器および PH4/OR4 検出器は使用できません。

パイプ長：　2.5 m

取付方法：　50A 水平パイプ（ø60.5mm）取付、水平面（床、液槽の縁など）

注：設置設備には十分な強度を持たせてください。水平面に取り付ける場合には、アンカーボルト（M8 サイズ、4 本）などの固定用品を準備してください。

材　　質：　ホルダ本体；ABS 樹脂、NBR（ニトリルゴム）、黄銅、塩化ビニル樹脂
アーム；　塩化ビニル樹脂またはステンレス鋼（SUS304 相当）
取付金具；　ステンレス鋼（SUS304 相当）

質　　量：　ホルダ本体；約 5kg（PB350G-PV-25 の場合）（アーム含）
約 6 kg（PB350G-S3-25 の場合）
取付金具；　約 5 kg

測定液温度：　0 ～ 50℃

注：検出器の仕様により温度が制限される場合があります。

測定液流速：　20 ～ 100 cm/sec.（ただし、アーム部分が著しく歪曲しないこと）

注：検出器の仕様により流速が制限される場合があります。

1.2.2　形名およびコード

形名	基本コード			付加コード	仕様
PB350G	•••••••••••••••••••••			•••••••••••••••	傾斜形フロートホルダ
アーム材質	**-PV**			•••••••••••••••	PVC
	-S3			•••••••••••••••	ステンレス鋼
パイプ長		**-00**		•••••••••••••••	パイプ無し (*1)
		-25		•••••••••••••••	2.5 m
—			**-NN**	•••••••••••••••	常に -NN

*1：パイプ（JIS K6741 VP40）をお客様で用意する場合

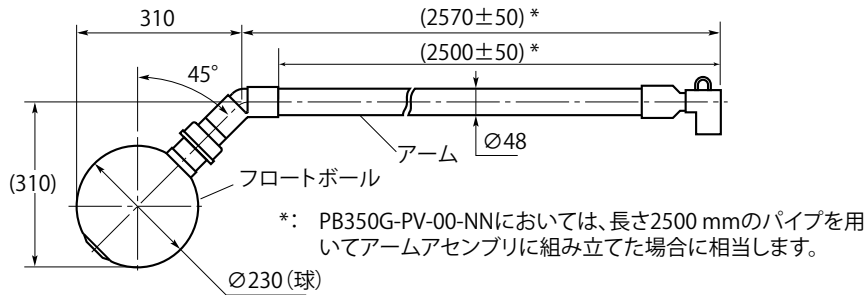
1.2.3 外形寸法図

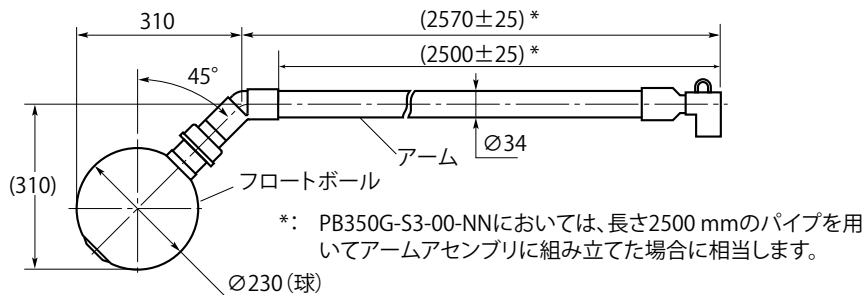
以下に外形寸法を示します。

単位：mm

傾斜形フロートホルダ

PB350G-PV、アーム材質：PVC

●ホルダ本体

PB350G-S3、アーム材質：ステンレス鋼

●ホルダ本体

● 取付金具

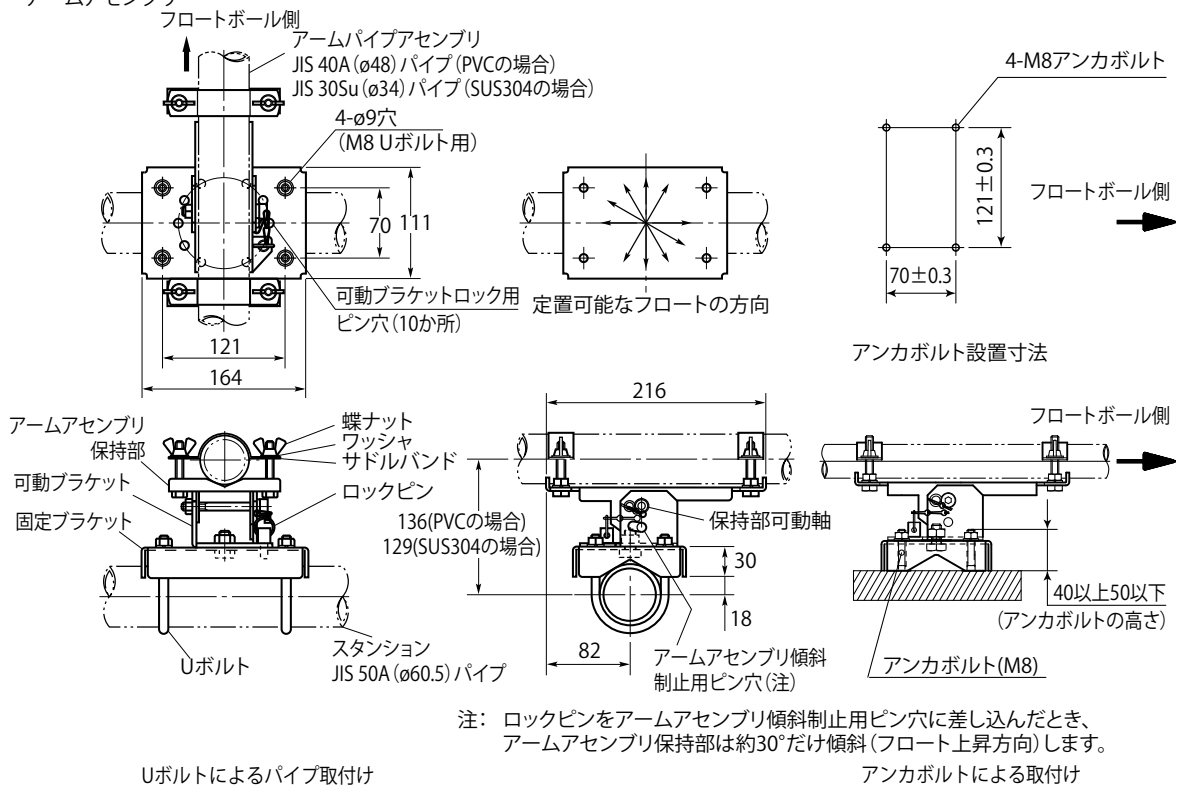



図 1.2 「PB350G 傾斜形フロートホルダ」外形図

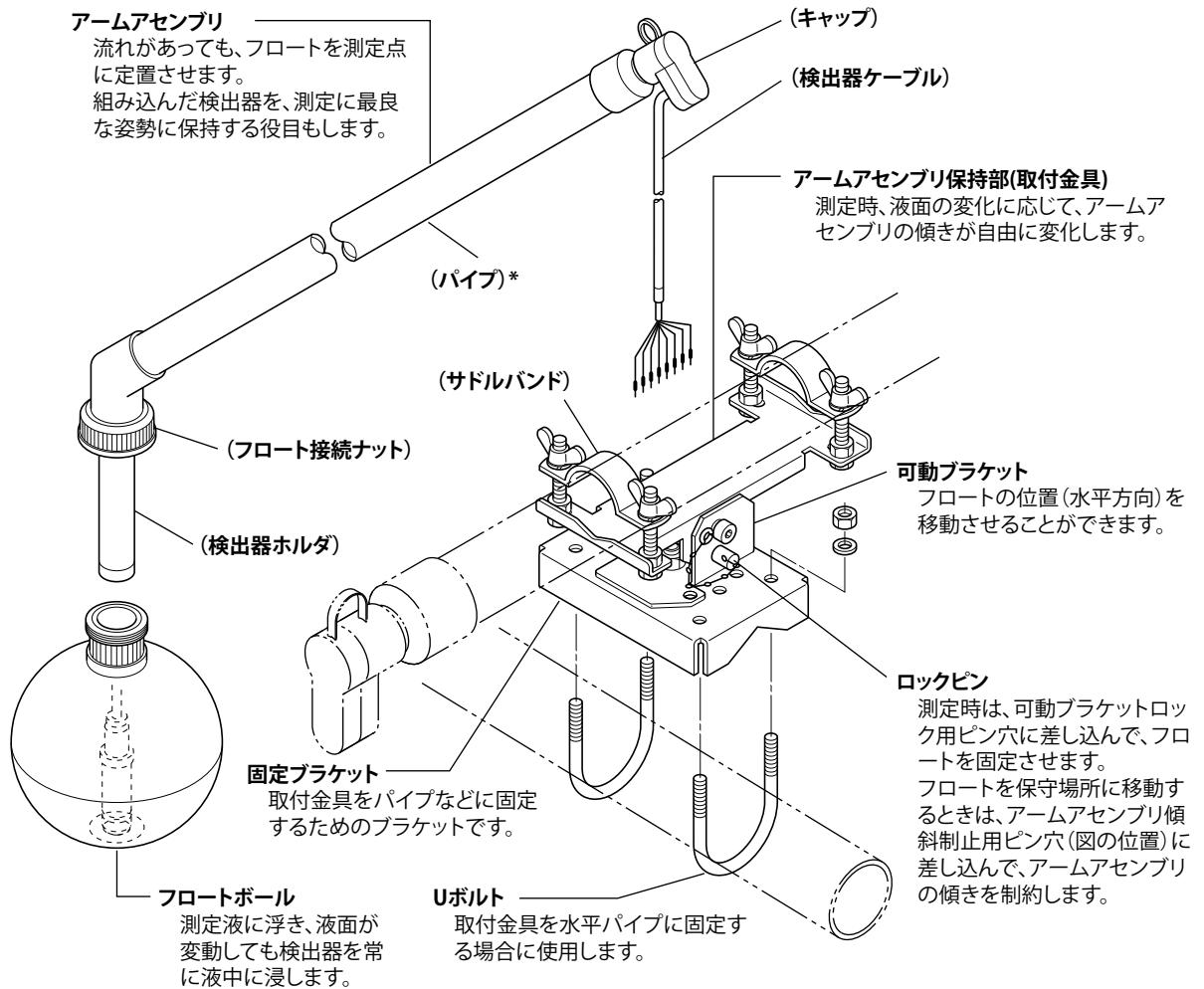
2. 各部の名称と機能

*：PB350G-PV-00-NNの場合は、付属しません。適切な長さのパイプを準備してください。

図 2.1　各部の名称と機能

3. 設置準備

傾斜形フロートホルダを設置する前に、次のことを行ってください。

3.1 アームアセンブリの組立

PB350G-PV-00-NN の場合にだけ、該当します。
PB350G-PV-00-NN は、適切な長さのパイプ（付属しません）を用意して、アームアセンブリを組み立てる仕様になっています。次の要領で、組立（接着）を行ってください。

（1）外径 Ø48 mm 硬質塩化ビニル樹脂管（JIS K 6741、VP40 相当）を準備して、希望する長さに切断してください。切断箇所のバリなどは、きれいに取り去っておきます。
なお、長さの決定に際しては、次の点も考慮してください。

[パイプの長さを決定する場合の留意点]

●検出器ケーブルの長さは十分ですか
保守時、アームアセンブリを作業場所まで回転させることができること。

●フロートの喫水は適切ですか
フロートが測定液に約 1/2 ～ 2/3 喫水するようにします。

●強度は十分か（長すぎませんか）
測定液の流速によって、パイプが大きく歪曲しないこと。（2.5m 以下の長さを推奨します。）

（2）付属の接着剤（塩化ビニル系）を使用して、検出器ホルダとパイプを接合します。
接着剤を検出器ホルダとパイプの両方の接合面に塗布し、一方を左右に回転させながら十分に嵌め込んでください。そして、接着剤が硬化するまで 10 分間ほど待ちます。

（3）（2）項での組立品に、キャップを接合します。
接着の要領は、（2）項に準じます。ただし、キャップの取り付けには、方向性があることに注意してください。設置したとき、キャップの開口部が地面側を向くようにします。

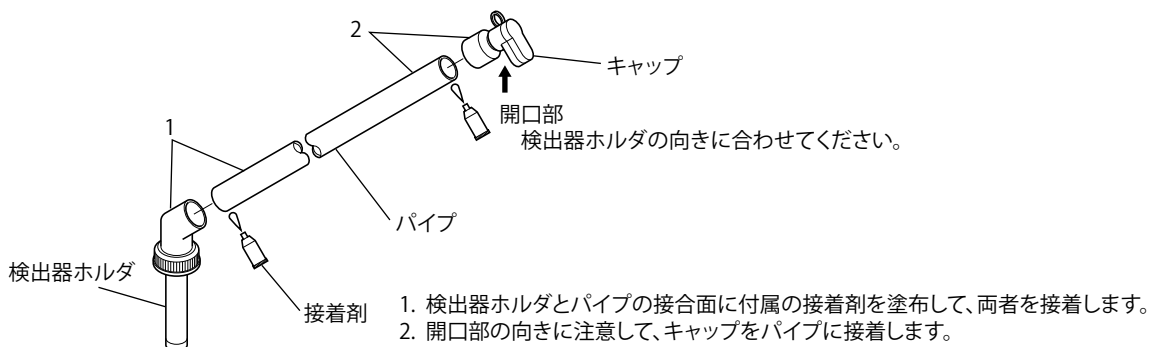



図 3.1 アームアセンブリの組立

3.2　検出器の組込み

傾斜形フロートホルダの設置に当たっては、検出器を組込んでおきます。

参　照

検出器の組立などについては、別冊取扱説明書を参照してください。

組込み作業は、次の手順で行ってください。

注　記

検出器の先端（検出部）に、損傷を与えないよう留意してください。
なお、検出器の種類によっては、組込み条件（測定液の流れに対する方向性など）に制約のある場合があります。必ず、ご使用になる検出器の取扱説明書で確認してください。

(1) 念のため、検出器ホルダの内径部に、O リング（検出器保持用）が取り付いていることを確認してください。
(2) 検出器ケーブルをアームアセンブリに通します。
検出器ホルダ内に汚れや水滴が付着しているときは、検出器ケーブルの端末処理部をポリ袋で覆うなどして、絶縁抵抗を低下させないようにしてください。設置作業時の損傷に対する防護にも配慮してください。
(3) 検出器のフランジが検出器ホルダ部に接するまで、検出器ケーブルをアームアセンブリに押し込んでください。
(4) アームアセンブリにフロートを取り付けます。
検出器ホルダ部をフロートに挿入して、フロート接続ナットを十分に締め付けてください。

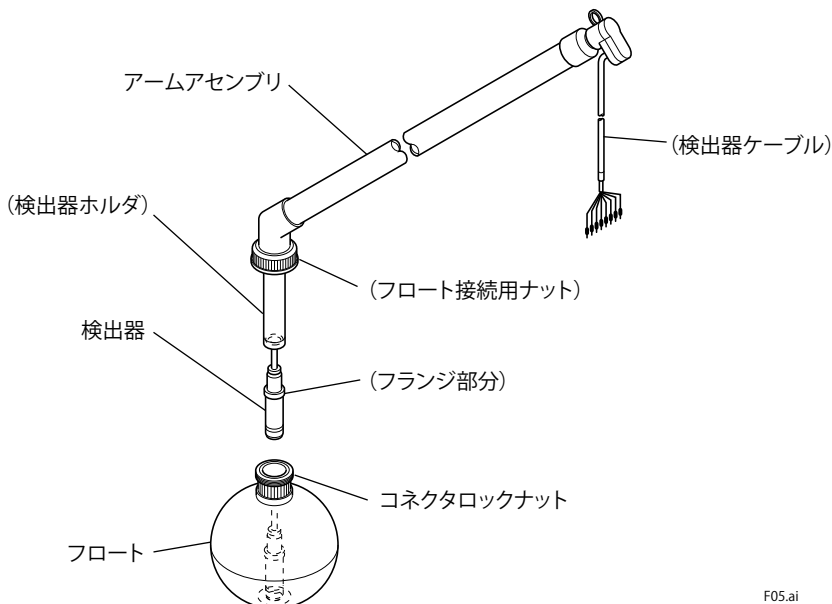



図 3.2　検出器の組込み

4. 設　置

4.1 設置場所の選定

4.1.1 測定点の選定

PB350G 傾斜形フロートホルダは、検出器の組込まれているフロート部が測定点に位置するよう設置します。
通常、次の条件を満たすところを測定点に選びます。

● **測定対象溶液における代表的測定値の得られる所。**
測定溶液が不均一に分布する所は、測定値が大きくハンチングすることがあるので避けてください。また、気泡が頻繁に発生する所も避けます。

● **測定液の温度や流速などが、検出器およびホルダの使用条件に適合する所。**
大きな流速を持つ測定溶液に砂などが混じっていると、検出器の先端（検出部）が損傷を受けることがあります。

● **測定液の液面変動に対し、アームアセンブリが水平～30°（最小）、50°（最大）の範囲内の傾斜角で追従できる所（図 4.1 および図 4.2 参照）。**

4.1.2 「PB350G 傾斜形フロートホルダ」据付け場所の選定

組み込む検出器は、定期的に校正する必要があります。また、各々の検出器はそれぞれの保守も必要です。
したがって、PB350G 傾斜形フロートホルダの設置場所は、次のような条件の整っていることが望まれます。

● **測定点近くに、校正などの保守作業を行うスペースがある。**

● **測定点から保守作業場所にフロートを移動するときに障害となる構造物がない。**
（注）フロートを移動するとき、アームアセンブリを約 30°の角度まで傾斜させることができます。

● **取付金具のロックピンを容易に操作することができる。**

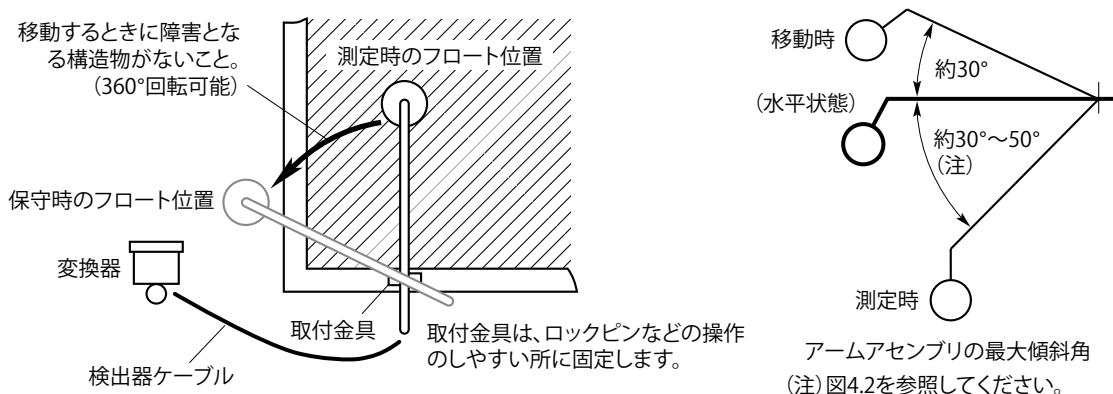



図 4.1 「PB350G 傾斜形フロートホルダ」据付け場所の概念図

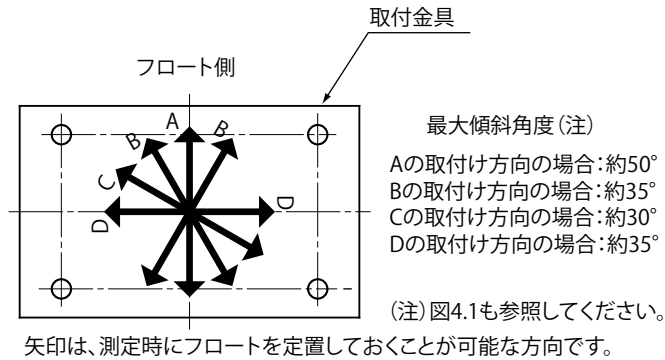



図 4.2　アームアセンブリの最大傾斜角度（フロート側、測定時）

4.2　取付金具の固定

怪我などの事故を防ぐために！
取付金具の固定作業は、必ず、アームアセンブリを取りはずして行ってください。
アームアセンブリを取り付けた状態で行うと、アームアセンブリが予期せぬ動きをして、怪我をしたり検出器に損傷を与えたりする危険があります。

4.2.1　「取付金具」固定用設備

取付金具は、床などの水平面や、水平に設けたパイプ（外径 : Ø60.5 mm）に固定します。
固定部には大きな応力の働くことがあるので、固定用設備は十分に堅牢であることが必要です。

[水平面設備を設ける場合]

取付金具のボルト穴径は、Ø 9 mm です。M8 サイズのボルトなどを用い、必ず、4 本で固定できるようにしてください（図 4.3 参照）。

単位:mm

取付金具(固定ブラケット)
30
40〜50
床
*:アンカボルトを使用する場合

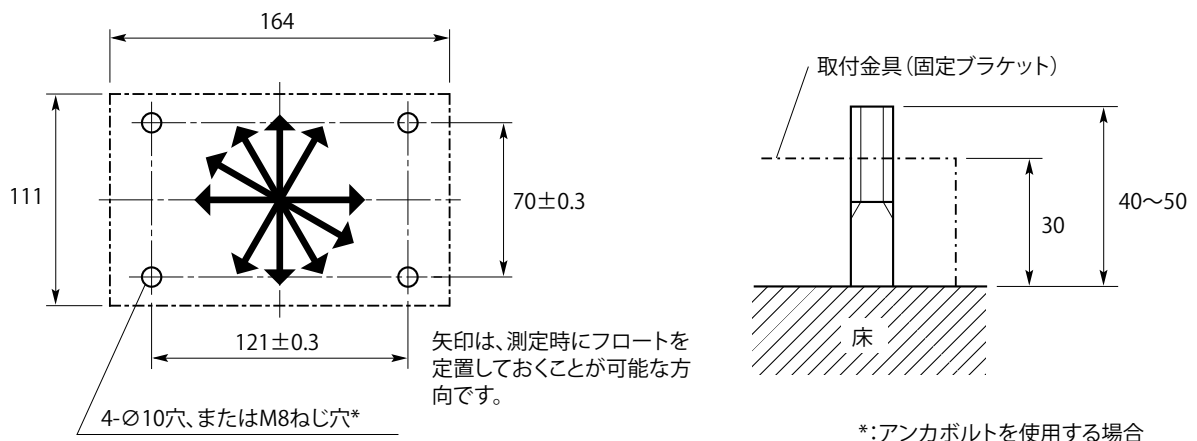



図 4.3　「取付金具」据付け部の加工

[水平パイプを設ける場合]

パイプは、アームアセンブリの動きを妨げることがないよう設けてください。
また、測定点の領域が狭い場合は、図 4.3 に示したフロートの定置方向に留意してください。

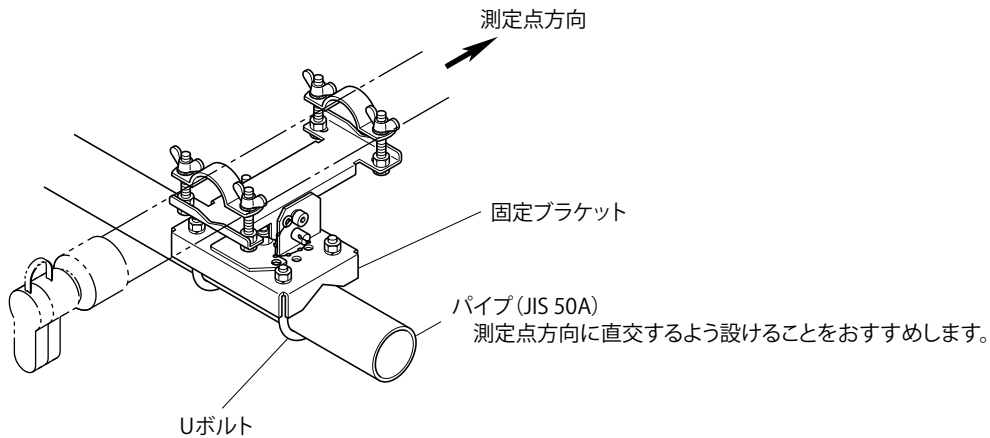



図 4.4　水平パイプの向き

4.2.2　水平面設備への固定

取付金具を水平面に据付ける場合は、付属の U ボルト（2 個）は使用しません。U ボルトに代わる M8 ボルトを準備するなど、設備に適合する固定用品を用いて据付けを行ってください。
なお、取付金具の固定ブラケットは、必ず、4 か所を固定してください。ボルト／ナットは、4 か所とも均一な力で締め付けてください。

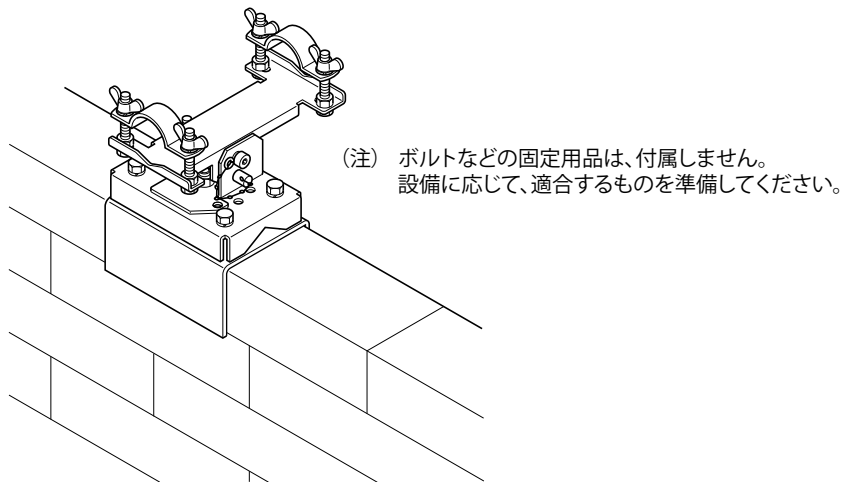



図 4.5　水平面設備への据付け例

4.2.3　水平パイプへの固定

取付金具をパイプに取り付ける場合は、付属している U ボルトを使用します。

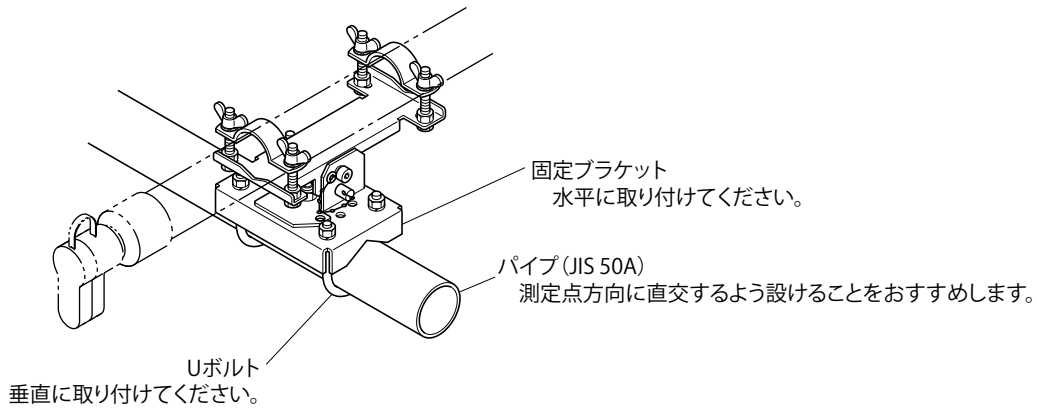



図 4.6　水平パイプへの固定

作業は、次の点に留意して行ってください。

・ 取付金具は、固定ブラケットがほぼ水平になるよう取り付けてください。
・ ナットは、U ボルトに緩みが生じないよう十分に締め付けてください。

U ボルトが傾きのある状態で固定されていると、運転時に緩みの生じるおそれがあります。U ボルトが傾いていないことを確認してください。

4.3　アームアセンブリの取付け

3.1 項および 3.2 項で組み立てたアームアセンブリを、取付金具に取り付けます。

怪我などの事故を防ぐために！

アームアセンブリを取り付けるときは、ロックピンをアームアセンブリ傾斜制止用のピン穴に差し込んでロックしてください（図 4.7 参照）。

ロックしないと、アームアセンブリが予期しない動きをして、怪我や検出器の破損をまねく危険があります。

また作業時に、検出器ケーブルの端末処理部を汚したり濡らしたりしないよう配慮してください。

検出器アセンブリの取付けは、次の手順で行います。

（1）取付金具のアームアセンブリ保持部をほぼ水平にして、ロックピンをアームアセンブリ傾斜制止用のピン穴に差し込んでください（図 4.7 参照）。

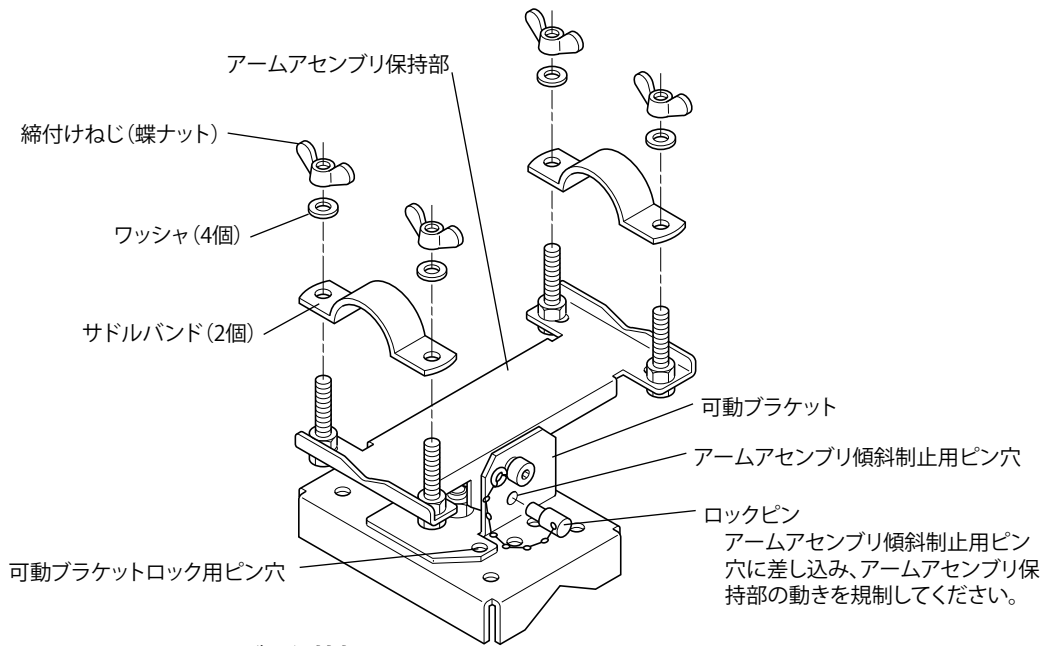



図 4.7　アームアセンブリ保持部のロック

（2）アームアセンブリ保持部のサドルバンド（2 個）を取りはずしてください。

（3）アームアセンブリ保持部に、アームアセンブリを取り付けます。

まず、アームアセンブリの重心付近をアームアセンブリ保持部に載せ、サドルバンドを取り付けてください。蝶ナット（サドルバンド締付けねじ）は、軽くねじ込んでおきます。

（注）アームアセンブリは、アームアセンブリ傾斜制止用のピン穴が手前にあるとき、フロート側を右にして取り付けます。

次に、フロート部が測定点に位置するよう長さを調節して、蝶ナットを十分に締め付けてください。このとき、検出器が垂直方向から約 30° 傾くよう（測定液に側面からの流れがある場合は、上流側に）、アームアセンブリを回転させておきます（図 4.8 参照）。

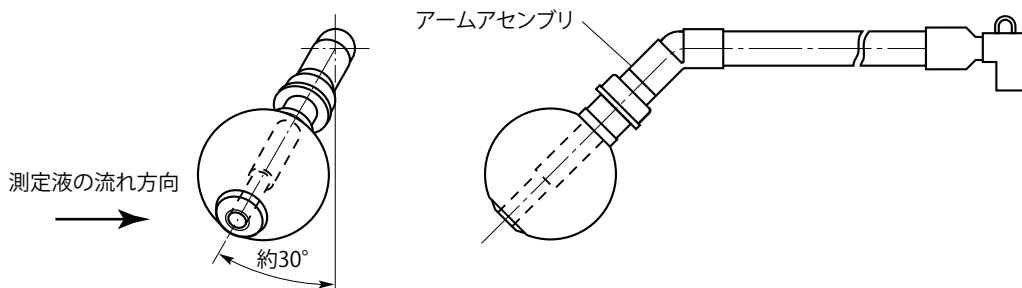



図 4.8　側面方向に対するアームアセンブリの傾け方

（4）まず、可動ブラケットを回転させて、フロートを測定点方向に合わせます。

次に、アームアセンブリを手で支えながらロックピンをはずして、フロートをゆっくり着水させてください。その後、ロックピンは、可動ブラケットロック用ピン穴に差し込んでおきます。この状態が、測定時の状態です。

測定時の状態で次のことを調べ、必要があれば改善します。

・フロートのほぼ 1/2 ～ 2/3 が喫水していること。

・液面が最も低下したときでも、フロートが喫水すること。

（注）アームアセンブリ保持部の最大傾斜角は、約 30° ～ 50° （取付け方向により異なります。図 4.1 および図 4.2 参照）です。

・測定液の流速によって、アームアセンブリが著しく歪曲していないこと。

・検出器の先端（検出部）が、気泡の影響を受けにくい位置にあること。

（5）フロートを保守作業場所まで移動し、作業がしやすいことを確認します。

フロートを移動するときは、必ず、ロックピンをアームアセンブリ傾斜制止用ピン穴に差し込んでロックしてください。
この処置をしないで操作すると、フロートを地面に激突させ、破損などのトラブルを起こすことがあります。また、怪我にむすびつくこともあります。

[移動操作]

まず、可動ブラケットロック用ピン穴に差し込んであるロックピンをはずし、アームアセンブリ傾斜制止用ピン穴に差し込みます（図 4.7 参照）。
次に、アームアセンブリを手で持ち上げながら（フロート部が移動に適した高さとなるよう）回転させます。

(6) 検出器ケーブルを、変換器に接続してください。

検出器の詳細は、別冊取扱説明書を参照してください。

以上で、アームアセンブリの取付け作業を、一旦終了します。次に、システム全体の準備が整っていることを確認して “校正” などを実施します。

詳細は、“検出器ケーブルの接続” と同様、別冊取扱説明書を参照してください。

5.　保　　守

測定動作が正常に行われているとき、「PB350G 傾斜形フロートホルダ」を点検・保守する必要はありません。
この章で述べる点検・保守は、校正実施時や検出器の保守時に合わせて行ってください。

5.1　検出器姿勢の点検

アームアセンブリや取付金具の固定ブラケットには , 保守時の操作や測定液の流れなどによる力が加わります。サドルバンド（アームアセンブリを固定している）や U ボルト（ブラケットをパイプに固定している）の締め付けが不足していると、アームアセンブリや固定ブラケットが動くことによって検出器の姿勢が変わり、良好な測定を妨げることがあります。
検出器の姿勢が、正しい状態に維持されていることを確認してください。
また、U ボルトや蝶ナットに緩みがないことを点検し、必要があれば、増し締めしてください。

5.2　検出器保持用 O リングの点検

検出器ホルダの内径部にある O リングは、検出器をフロート挿入穴の中心部に保持し、測定に害となる汚れや気泡による影響を受けにくくする役目をします。検出器の保守実施時に、損傷の有無を点検してください。
もし、損傷していたら、新しい O リング（予備品として 1 個付属しています）と交換します。

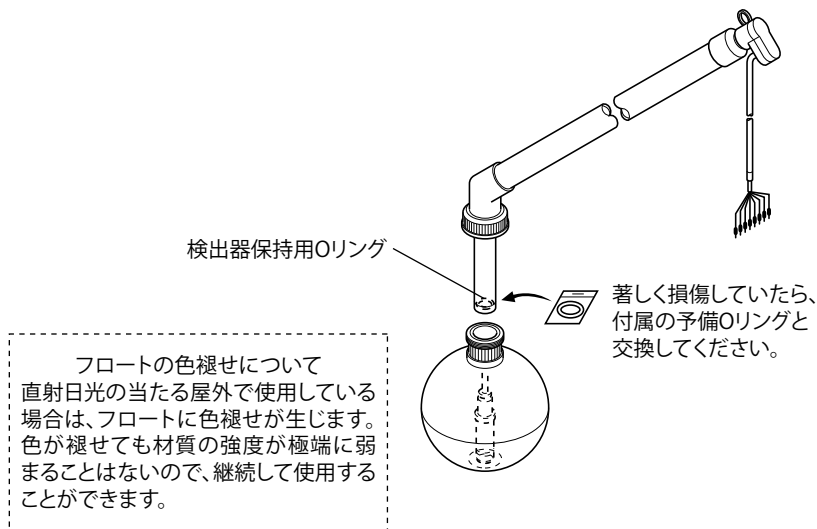
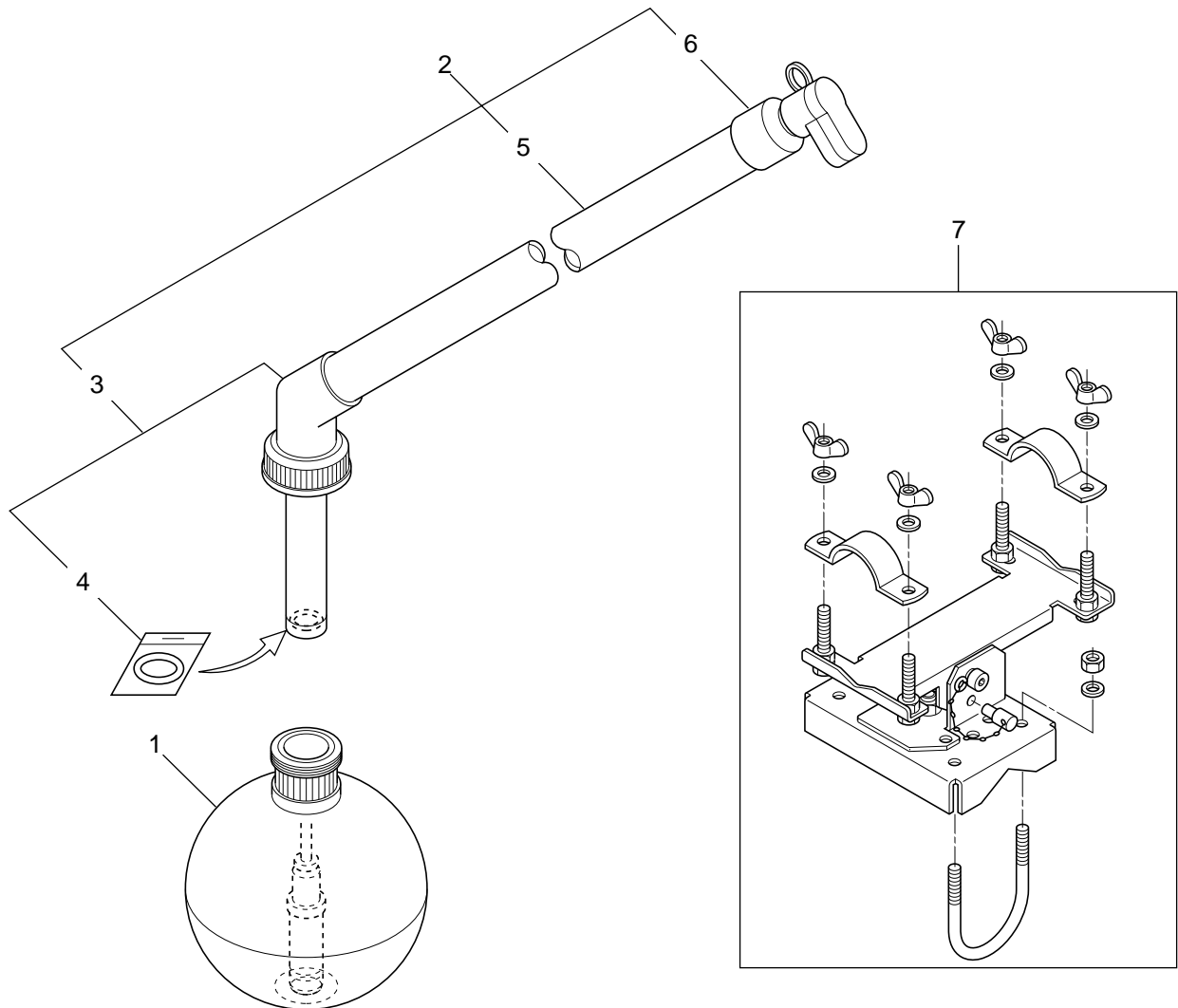



図 5.1　検出器保持用 O リングの交換

Customer Maintenance Parts List

Model PB350G Angled Floating Ball Holder

Item	Part No.	Qty	Description
1	K9433AE	1	Ball Assembly
2	—	1	Arm Assembly (for PVC)
	—	1	Arm Assembly (for SUS)
3	—	1	Holder Assembly
4	K9433AJ	1	O-Ring
5	—	1	Arm (for PVC)
6	—	1	CAP Assembly (for PVC)
7	K9433CA	1	Mounting Bracket Assembly (for PVC)
	K9433CE	1	Mounting Bracket Assembly (for SUS)

CMPL 19H01E01-01E
1st Edition : Dec. 1997 (YK)
3rd Edition : May 2007 (KP)

取扱説明書　改訂情報

資料名称　：PB350G　傾斜形フロートホルダ

資料番号　：IM 19H1E1-01

2015 年 10 月／ 6 版

「はじめに」の”2. 本取扱説明書の内容”の表に DO70G と FLXA202 を追加、PH400G、PH100、OR400G、OR100 を削除；「1.2.1 標準仕様」の組合せ可能検出器に DO70G を追加

2011 年 11 月／ 5 版

全面見直し、表記統一 InDesign 化

2007 年 5 月／ 4 版

「◆ 本機器を安全にご使用いただくために」を追加；「◆ 納入後の保証について」を追加；「1.2 章 仕様」を GS に合わせ全面変更;「3.2 章 検出器の組込み」の”注意”にシンボルマークを追加；「4.2 章 取付金具の固定」の”注意”にシンボルマークを追加；「4.3 章 アームアセンブリの取付け」の”注意”にシンボルマークを追加；CMPL 19H01E01-01E ドキュメント番号変更（全面見直し）

2001 年 3 月／ 3 版

用語統一、誤記訂正等

2000 年 12 月／ 2 版

4.1 章「設置場所の選定」でアームアセンブリの最大傾斜角一部変更；図 6.1 アームアセンブリの最大傾斜角度を追加；4.3 章「アームアセンブリの取付け」でアームアセンブリ保持部の最大傾斜角の注記変更；◆取扱説明書　改版履歴を追加

1997 年 12 月／初版

新規発行